

Fastening arrangement of a cover hood at a cylinder head

Publication number: DE3519205

Publication date: 1986-12-04

Inventor: AMPFERER HERBERT DIPL ING (DE)

Applicant: PORSCHE AG (DE)

Classification:

- International: **F02F7/00; F02F11/00; F02F7/00; F02F11/00; (IPC1-7):**
F02F1/00

- european: F02F7/00D; F02F11/00

Application number: DE19853519205 19850529

Priority number(s): DE19853519205 19850529

Also published as:



US4709670 (A1)

JP61275548 (A)

GB2177754 (A)

FR2582732 (A1)

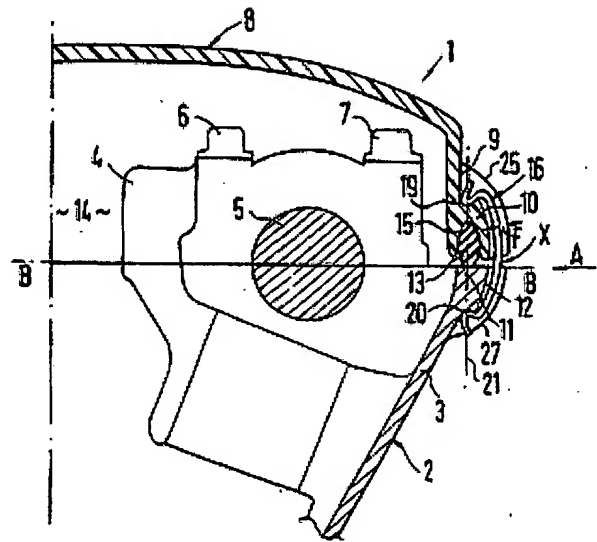
IT1189518 (B)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE3519205

Abstract of corresponding document: **US4709670**

A cover hood is secured at the cylinder head by means of detachable retaining elements whereby a sealing member is provided between sections of the cylinder head and of the cover hood which are placed at one another. The retaining elements are formed by spring clamps which with mutually facing nose-shaped support areas engage in adjacent mounting recesses provided in vertical boundary walls of the cover hood and of the cylinder head in such a manner that the direction of action of the support areas of the spring clamps lies approximately on a vertical line that includes a center line of the sections and of the sealing member.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 35 19 205 A 1**

⑤① Int. Cl. 4:
F 02 F 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 35 19 205.4
㉔ Anmeldetag: 29. 5. 85
㉚ Offenlegungstag: 4. 12. 86

Behördeneigentum

DE 35 19 205 A 1

⑦① Anmelder:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Ampferer, Herbert, Dipl.-Ing. (FH), 7120
Bietigheim-Bissingen, DE

BEST AVAILABLE COPY

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Befestigung einer Abdeckhaube an einem Zylinderkopf

Diese Abdeckhaube ist mittels lösbarer Halteelemente am Zylinderkopf befestigt, wobei zwischen aneinandergesetzten Abschnitten des Zylinderkopfs und der Abdeckhaube ein Dichtkörper vorgesehen ist.

Die Halteelemente werden durch Federklammern gebildet, die mit einander zugekehrten nasenförmigen Abstützbereichen in benachbart von aufrechten Begrenzungswandungen der Abdeckhaube und des Zylinderkopfs angebrachte Aufnahmen eingreifen, dergestalt, daß die Wirkungsrichtung der Abstützbereiche der Federklammern etwa auf einer senkrechten Linie liegt, die eine Mittellinie der Abschnitte und des Dichtkörpers einschließt.

DE 35 19 205 A 1

Patentansprüche

1. Befestigung einer Abdeckhaube an einem Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine mittels lösbarer Halteelemente, wobei zwischen aneinandergesetzten Abschnitten des Zylinderkopfs und der Abdeckhaube ein Dichtkörper vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente durch Federklammern (16) gebildet werden, die mit einander zugekehrten nasenförmigen Abstützbereichen (17, 18) in benachbart von aufrechten Begrenzungswandungen (9 und 12) der Abdeckhaube (8) und des Zylinderkopfs (2) angebrachte Aufnahmen (19, 20) eingreifen, dergestalt, daß die Wirkungsrichtung (C-C) der Abstützbereiche (17, 18) der Federklammern (16) etwa auf einer senkrechten Linie (21) liegt, die eine Mittellinie der Abschnitte (10, 11) und des Dichtkörpers (13) einschließt.
2. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (8) aus Kunststoff, Leichtmetall, dünnwandigem Stahlblech oder dergleichen besteht und mittels den Federklammern (16) weitgehend biegemomentfrei am Zylinderkopf (2) gehalten ist.
3. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammern (16) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
4. Befestigung nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammern (16) von an der Abdeckhaube (8) und am Zylinderkopf (2) angebrachten Rippen (25, 26 und 27, 28) begrenzt werden.
5. Befestigung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (25, 26 und 27, 28) über die Kontur der Federklammern (16) hinausragen.
6. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützbereiche der Federklammern (16) auf ihrer freien Seite mit Verlängerungen (23, 24) versehen sind, die von dem Zylinderkopf (2) und der Abdeckhaube (8) weggebogen sind.
7. Befestigung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammern (16) eine gewölbte Form aufweisen.
8. Befestigung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammern (16) lediglich über die Abstützbereiche (17, 18) mit der Abdeckhaube (8) und dem Zylinderkopf (2) zusammenwirken.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigung einer Abdeckhaube an einem Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine mittels lösbarer Halteelemente, wobei zwischen aneinandergesetzten Abschnitten des Zylinderkopfs und der Abdeckhaube ein Dichtkörper vorgesehen ist.

Bei einer bekannten Brennkraftmaschine (DE-OS 30 09 302) ist die Abdeckhaube mittels Schrauben am Zylinderkopf befestigt. Hierzu sind an der Haube Befestigungsaugen und am Zylinderkopf Gewindebohrungen vorgesehen. Dieser Ausführung haftet der Nachteil an, daß nicht nur die Befestigungsaugen und die Gewindebohrungen einen hohen Fertigungsaufwand verursachen, sondern daß die relativ langen — und auch teuren — Schrauben das Gewicht der Brennkraftmaschine erhöhen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigung einer Abdeckhaube an einem Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine zu schaffen, deren Halteelemente ein geringes Gewicht aufweisen sowie leicht herstell- und montierbar sind und bei der die Maßnahmen zur Aufnahme dieses Halteelements am Zylinderkopf und an der Ventilhaube fertigungstechnisch einfach sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weiter, die Erfindung ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß die Federklammern mit ihren Abstützbereichen leicht und einfach herzustellende Bauteile sind. Außerdem wird durch sie der Montageaufwand reduziert. Hinzu kommt, daß die Aufnahmen am Zylinderkopf und an der Abdeckhaube fertigungstechnisch problemlos realisierbar sind.

Besonders geeignet ist diese Befestigungsart, wenn die Abdeckhaube leichtgewichtig, beispielsweise aus Kunststoff, Magnesium und dünnem Stahlblech bestehend ist. Durch die Rippen am Zylinderkopf bzw. an der Ventilhaube erfolgt einerseits eine Lagebestimmung der Federklammern und andererseits sind letztere abgedeckt. Schließlich besteht durch die Verlängerung der Abstützbereiche die Möglichkeit, die Federklammern mit geeignetem Werkzeug (Schraubenzieher) zu lösen.

In der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt, das nachstehend näher beschrieben wird.

Es zeigt

Fig. 1 einen Teilquerschnitt einer Brennkraftmaschine im Bereich eines Zylinderkopfs,

Fig. 2 eine Ansicht in Pfeilrichtung A der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 eine Einzelheit X der Fig. 1.

Die Brennkraftmaschine 1 umfasst in dem dargestellten Bereich einen Zylinderkopf 2, der durch ein Unterteil 3 und ein Oberteil 4 gebildet wird. Zwischen Unterteil 3 und Oberteil 4, die in einer horizontalen Ebene B-B zusammengesetzt sind, ist eine Nockenwelle 5 angeordnet. Zur Halterung des Oberteils 4 am Unterteil dienen Schrauben 6, 7.

Über dem Oberteil 4 ist eine Abdeckhaube 8 aus Kunststoff, Leichtmetall, dünnwandigem Stahlblech oder dergleichen vorgesehen, die eine trogartige Grundform aufweist. Aufrechte Begrenzungswandungen 9 der Abdeckhaube 8 sind mit Abschnitten 10 an Abschnitte 11 von ebenfalls aufrechten Begrenzungswandungen 12 des Zylinderkopfs 2 angeschlossen. Ein aus elastischem Werkstoff bestehender Dichtkörper 13 mit elliptischem oder kreisförmigem Querschnitt ist zwischen den Abschnitten 10, 11 vorgesehen und sorgt dafür, daß der von der Abdeckhaube 8 und dem Zylinderkopf 2 gebildete Raum 14 öldicht abgeschlossen ist. Zur Aufnahme des Dichtkörpers 13 ist wenigstens am Abschnitt 10 eine Ausnehmung 15 angebracht.

Zur Befestigung der Abdeckhaube 8 am Zylinderkopf dienen mehrere lösbare Halteelemente, die durch Federklammern 16 gebildet werden. Die Federklammern 16 weisen eine gewölbte Form auf und sind an ihren Enden mit einander zugekehrten Abstützbereichen 17, 18 versehen. Die durch Abbiegungen gebildeten Abstützbereiche 17, 18 greifen in korrespondierende Aufnahmen 19, 20 der Abdeckhaube 8 und des Zylinderkopfs 2 ein. Die Aufnahmen 19, 20 sind an der Außenseite der Abdeckhaube 8 und des Zylinderkopfs vorgesehen und zwar benachbart der Begrenzungswandungen

9, 12.

Die Wirkungsrichtung $C-C$ der Abstützbereiche 17, 18 der Federklammern 16 liegt auf einer senkrechten Linie 21, die eine Mittellinie der Abschnitte 10, 11 und des Dichtkörpers 13 einschließt.

Die Federklammern 16, die einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, dessen längere Seite 22 parallel — Abstand B' — zur Brennkraftmaschine 1 verläuft (Fig. 3), sind auf der freien Seite ihrer Abstützbereiche 17, 18 mit Verlängerungen 23, 24 versehen (Fig. 4). Diese Verlängerungen sind vom Zylinderkopf 2 und von der Abdeckhaube 8 weggebogen, dergestalt, daß sie zum Lösen der Federklammern 16 mit einem Werkzeug, beispielsweise einem Schraubenzieher, hintergreifbar sind.

Zur einfachen — auch gleichmäßigen — Lagebestimmung der Federklammern 16 werden diese von Rippen 25, 26 und 27, 28 begrenzt, die an der Abdeckhaube 8 bzw. am Zylinderkopf 2 angeformt sind. Die Kontur dieser Rippen ist so gestaltet, daß die Kontur der Federklammern 16 innerhalb der Kontur der Rippen 25, 26 und 27, 28 liegt (Fig. 1 — Abstand F).

Die Eigenschaften Setzverhalten, Volumen und Werkstoff des Dichtkörpers 13 und die Federkraft der Federklammer 16 werden empirisch aufeinander abgestimmt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 19 205
F 02 F 1/00
29. Mai 1985
4. Dezember 1986

